

Titolo del progetto	Problemi iperbolici non lineari per le applicazioni
Acronimo	
Descrizione del progetto	Lo scopo del progetto è quello di applicare strumenti analitici avanzati, derivati dallo studio delle equazioni iperboliche, a specifici problemi applicativi. La ricerca riguarda principalmente la modellizzazione di flussi pedonali e di traffico: sono studiati modelli di flussi pedonali allo scopo di comprendere la dinamica delle folle, che si è dimostrata essere strategica per la progettazione di infrastrutture pedonali, e trovare problematiche congiunte con il traffico veicolare; infatti i pedoni spesso condividono con i veicoli gli stessi ambienti (ad esempio, strade con pedoni che attraversano agli incroci), da cui la necessità di comprendere meglio le loro reciproche interazioni.
TA/SG	SG 4
Soggetto realizzatore	Istituto per le Applicazioni del Calcolo "Mauro Picone" Consiglio Nazionale delle Ricerche
Riferimento Bando	PRIN 2009
Valore del progetto	
Pubblicazioni	<p>Bibliografia (TA1.2 Data Fusion di sensori eterogenei e TA3.2 Sviluppo dei sistemi di monitoraggio diretto (sensori,...) / indiretto (comandi primari/ secondari del veicolo) e monitoraggio in remoto dei parametri dello stato) L. Bruno, A. Tosin, P. Tricceri, F. Venuti Non-local first-order modelling of crowd dynamics: A multidimensional framework with applications Appl. Math. Model., 35(1):426-445, 2011 E. Cristiani, B. Piccoli, A. Tosin Multiscale modeling of granular flows with application to crowd dynamics Multiscale Model. Simul., 9(1):155-182, 2011 B. Piccoli, A. Tosin Time-evolving measures and macroscopic modeling of pedestrian flow Arch. Ration. Mech. Anal., 199(3):707-738, 2011 A. Tosin, P. Frasca Existence and approximation of probability measure solutions to models of collective behaviors Netw. Heterog. Media, 6(3):561-596, 2011 E. Cristiani, B. Piccoli, A. Tosin Modeling self-organization in pedestrians and animal groups from macroscopic and microscopic viewpoints In G. Naldi, L. Pareschi, G. Toscani, Eds., Mathematical Modeling of</p>

	<p>Collective Behavior in Socio-Economic and Life Sciences, pp. 337-364, Birkhäuser Boston, 2010</p> <p>E. Cristiani, C. de Fabritiis, B. Piccoli, A fluid dynamic approach for traffic forecast from mobile sensor data, Commun. Appl. Ind. Math., 1 (2010), 54-71.</p> <p>G. Bretti, R. Natalini, B. Piccoli, A Fluid-Dynamic Traffic Model on Road Networks, Archives of Computational Methods in Engineering 14 (2007), 139-172; available at springerlink</p> <p>G. Bretti, R. Natalini, B. Piccoli, Numerical Approximations of a Traffic Flow Model on Networks, Networks and Heterogeneous Media 1, No.1, 57-84 (2006).</p> <p>Bretti, Gabriella; Natalini, Roberto; Piccoli, Benedetto. Fast algorithms for the approximation of a traffic flow model on networks. Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B 6 (2006), no. 3, 427—448</p>
Curriculum	Dr. Roberto Natalini